

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-335279

(43)公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) IntCl.<sup>6</sup>  
H 0 1 L 21/304

識別記号  
341

F I  
H O I L 21/304

3 4 1 B

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-142102  
(22)出願日 平成9年(1997)5月30日

(71)出願人 000002428  
株式会社芝浦製作所  
神奈川県横浜市栄区笠間町1000番地1

(72)発明者 黒川 祐明  
神奈川県横浜市栄区笠間町1000番地1 株  
式会社芝浦製作所大船工場内

(72)発明者 松嶋 大輔  
神奈川県横浜市栄区笠間町1000番地1 株  
式会社芝浦製作所大船工場内

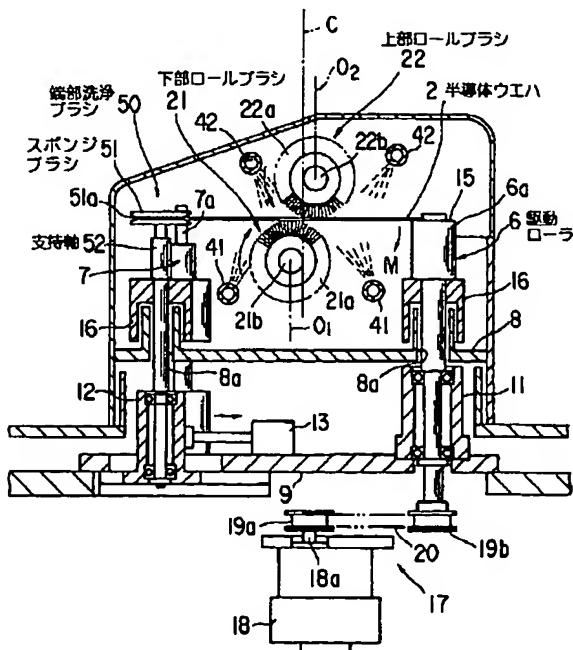
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 洗浄装置

(57) 【要約】

**【課題】** この発明はワークの上下面をロールブラシによって均一にブラシ洗浄できるとともに、ワークの端部の洗浄も可能な洗浄装置を提供すること。

【解決手段】 円盤状のワーク2の上下面を同時にブラシ洗浄する洗浄装置において、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともにワーク2の周辺部が係合する係合部15が形成された駆動ローラ6と、この駆動ローラ6を回転駆動する第1の駆動手段17と、駆動ローラ6の係合部15に周辺部を係合させたワーク2の下面に接する下部ロールブラシ21および上面に接する上部ロールブラシ22と、下部ロールブラシ21と上部ロールブラシ22とをワーク2が駆動ローラ6に押し付けられる方向に回転駆動する第2の駆動手段20Aと、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともにワーク2の周辺部に接触する端部洗浄ブラシと、を具備したことを特徴とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 円盤状のワークの上下面を同時にブラシ洗浄する洗浄装置において、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともに上記ワークの周辺部が係合する係合部が形成された駆動ローラと、この駆動ローラを回転駆動する第1の駆動手段と、上記駆動ローラの係合部に周辺部を係合させた上記ワークの下面に接する下部ロールブラシおよび上面に接する上部ロールブラシと、上記下部ロールブラシと上部ロールブラシとを上記ワークが上記駆動ローラに押し付けられる方向に回転駆動する第2の駆動手段と、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともに上記ワークの周辺部に接触する端部洗浄ブラシと、を具備したことを特徴とする洗浄装置。

【請求項2】 円盤状のワークの上下面を同時にブラシ洗浄する洗浄装置において、上記ワークの周辺部が係合する係合部が形成され軸線を上下方向に沿わせて回転自在に設けられるとともに上記ワークの所定の径方向の一端側に配設された複数の駆動ローラと、この駆動ローラを回転駆動する第1の駆動手段と、上記駆動ローラの係合部に周辺部を係合させた上記ワークの下面に接する下部ロールブラシおよび上面に接する上部ロールブラシと、上記下部ロールブラシと上部ロールブラシとを上記ワークが上記駆動ローラに押し付けられる方向に回転駆動する第2の駆動手段と、軸線を上下方向に沿わせて回転自在かつ上記ワークの上記所定の径方向の他端側に配設され上記ワークが径方向にずれ動いて上記駆動軸の係合部から外れるのを阻止する規制ローラと、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともに上記ワークの周辺部に接触する端部洗浄ブラシと、を具備したことを特徴とする洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は円盤状のワークの上下面をロールブラシによって同時に洗浄するための洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】たとえば半導体装置の製造工程においては、ワークとしての半導体ウエハを高い清浄度で洗浄することが要求される工程がある。このようなワークを洗浄する方式としては、洗浄液中に複数枚のワークを浸漬するディップ方式や被洗浄基板に向けて洗浄液を噴射して一枚づつ洗浄する枚葉方式があり、最近では高い清浄度が得られるとともに、コスト的に有利な枚葉方式が採用されることが多くなってきている。

2

- 【0003】枚葉方式の1つとしてロールブラシを用いた洗浄装置が知られている。この洗浄装置はワークを搬送ラインによって所定方向に直線的に搬送するとともに、その搬送途中に、上記ワークの表裏両面にブラシ毛が接触する状態で複数のロールブラシを、その軸線をワークの搬送方向に対して直交させて配置し、洗浄液を供給しながら各ロールブラシを回転させることで、上記ロールブラシによって上記ワークの表裏両面に付着した微粒子を除去するようにしている。
- 10 【0004】また、ワークが円板状に設けられた半導体ウエハ等の場合には、このワークの均一な洗浄度の向上を図るために、このワークを保持する部分に駆動力を伝達してワークを回転させ、また駆動力を伝達せずに回転をガイドする機構が設けられているとともに、上記ワークの上下両面より下部ロールブラシと上部ロールブラシを接触させ、これらのロールブラシを回転させるための駆動機構を設けた洗浄装置が存在する。
- 20 【0005】このような洗浄装置によると、ワークは回転しながら上下一对のロールブラシによってブラシ洗浄されるため、このワークの上下面が全体に亘って均一に洗浄されるようになっている。
- 【0006】  
【発明が解決しようとする課題】このように、従来の搬送タイプの洗浄装置は、搬送ラインによって直線搬送されるワークの上下面に、軸線をワークの搬送方向に対して直交させて配置されたロールブラシを接触させるようしているため、ロールブラシのブラシ毛の摩耗状態が不均一であったり、配置状態が傾いていたりすると、上記ワークの上下面を全体にわたって均一な清浄度で洗浄できないということがあった。
- 30 【0007】また、従来の回転タイプの洗浄装置は、上記ワークの端部においてパーティクルが除去されず残ってしまうことがある。すなわち、ワークの上下両面にはロールブラシが接触するために、このワークの上下両面のパーティクルの除去が良好に行われるものとなっているが、ワークの端部においては、ロールブラシが直接接触しないため、この端部にパーティクルが付着して除去され難いものとなっている。
- 40 【0008】このワークの端部にパーティクルが付着したまま、ワークを収納するバッジの内部へ収納すると、端部に付着したパーティクルが飛散して、洗浄が終了した他のワークの上下両面に付着して、このワークの上下両面を再び汚染することがある。
- 【0009】この発明は上記事情に基づきなされたもので、その目的とすることろは、ワークの上下面全体をロールブラシによって均一に洗浄することができるとともに、ワークの端部の洗浄も行うことが可能な洗浄装置を提供することにある。
- 50 【0010】  
【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため

に請求項1の発明は、円盤状のワークの上下面を同時にブラシ洗浄する洗浄装置において、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともに上記ワークの周辺部が係合する係合部が形成された駆動ローラと、この駆動ローラを回転駆動する第1の駆動手段と、上記駆動ローラの係合部に周辺部を係合させた上記ワークの下面に接する下部ロールブラシおよび上面に接する上部ロールブラシと、上記下部ロールブラシと上部ロールブラシとを上記ワークが上記駆動ローラに押し付けられる方向に回転駆動する第2の駆動手段と、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともに上記ワークの周辺部に接触する端部洗浄ブラシと、を具備したことを特徴とする。

【0011】請求項2の発明は、円盤状のワークの上面を同時にブラシ洗浄する洗浄装置において、上記ワークの周辺部が係合する係合部が形成され軸線を上下方向に沿わせて回転自在に設けられるとともに上記ワークの所定の径方向の一端側に配設された複数の駆動ローラと、この駆動ローラを回転駆動する第1の駆動手段と、上記駆動ローラの係合部に周辺部を係合させた上記ワークの下面に接する下部ロールブラシおよび上面に接する上部ロールブラシと、上記下部ロールブラシと上部ロールブラシとを上記ワークが上記駆動ローラに押し付けられる方向に回転駆動する第2の駆動手段と、軸線を上下方向に沿わせて回転自在かつ上記ワークの上記所定の径方向の他端側に配設され上記ワークが径方向にずれ動いて上記駆動軸の係合部から外れるのを阻止する規制ローラと、軸線を上下方向に沿わせて回転自在に配設されるとともに上記ワークの周辺部に接触する端部洗浄ブラシと、を具備したことを特徴とする。

【0012】請求項1の発明によれば、ワークが下部ロールブラシと上部ロールブラシの回転駆動によって駆動ローラに押し付けられ、この駆動ローラが第1の回転駆動手段によって回転駆動されるから、その回転がワークに伝達され、上記ワークが回転しながら上下一対のロールブラシによってブラシ洗浄される。

【0013】これとともに、上記ワークの周辺部に接触する端部洗浄ブラシが設けられたため、上記ワークは上下両面だけでなく、ワークの端部においても良好に洗浄を行うことが可能となっている。

【0014】請求項2の発明によれば、ワークは駆動ローラによって回転させながら上下一対のロールブラシで洗浄されるとともに、規制ローラによって径方向にずれ動くのが規制されるため、ロールブラシにより洗浄されているときに駆動ローラの係合部から外れるのが確実に防止され、このワークが回転時にずれずに位置決めされるようになる。

【0015】そのため、上記端部洗浄ブラシによって、ワークの端部に端部洗浄ブラシを確実に接触させることができとなり、ワーク端部の良好な洗浄を行うことが可

能となっている。

【0016】

【発明の実施形態】以下、この発明の一実施形態を図面を参照して説明する。図2に示すようにこの発明の洗浄装置は洗浄槽1を備えている。この洗浄槽1には導入口3が形成されている。この導入口3からは、ワークとしての未洗浄の半導体ウエハ2が図示しない受け渡しロボットによって内部に導入されるようになっている。上記洗浄槽1の上記一側壁に隣接する側壁には洗浄された半導体ウエハ2を同じく図示しない受け渡しロボットによって搬出するための導出口4が形成されている。上記導入口3と導出口4はシャッタ3a、4aによって開閉自在とされるようになっている。

【0017】上記洗浄槽1内にはユニットケース5が設けられている。このユニットケース5の内部には、上記半導体ウエハ2の導入方向の中心線Cと直交する方向の一端側に3本の駆動ローラ6が配置され、他端側には2本の規制ローラ7が配置されている。各ローラ6、7は、それぞれ軸線を垂直にして回転自在に、しかも上記半導体ウエハ2の周方向に沿って所定の間隔で配設されている。

【0018】上記各ローラ6、7の配置状態をさらに詳述する。すなわち、図1に示すように上記ユニットケース5の内底部は仕切板8によって隔別され、この仕切板8の下方には支持板9が配設されている。上記駆動ローラ6と規制ローラ7とは上記仕切板8に形成された通孔8aを貫通している。駆動ローラ6の下端部は上記支持板9に立設された第1の軸受体11によって回転自在かつスラスト方向にスライド不能に支持されている。

【0019】上記規制ローラ7の下端部は第2の軸受体12によって回転自在かつスラスト方向にスライド不能に支持されている。上記第2の軸受体12は上記支持板9にスライド自在に設けられていて、図1に矢印で示すように駆動シリンダ13により上記駆動ローラ6に対して接離する方向に駆動されるようになっている。

【0020】上記駆動ローラ6の上部には大径部6aが設けられ、その大径部6aの上面は上記半導体ウエハ2の周辺部が係合する係合部15となっている。係合部15は水平面となっているが、径方向外方に行くにつれて低く傾斜する傾斜面であってもよい。

【0021】上記規制ローラ7の上部は小径部7aに形成され、この小径部7aは上記半導体ウエハ2の周辺部に接触して上記係合部15に係合保持された半導体ウエハ2が径方向にずれ動くのを規制するようになっている。

【0022】上記駆動ローラ6と規制ローラ7とが仕切板8の通孔8aを貫通した箇所はラビリンク構造16となっている。それによって、上記半導体ウエハ2を洗浄する洗浄液が上記通孔8aからユニットケース5の外部へ流出するのを阻止している。

【0023】上記駆動ローラ6は第1の駆動機構17によって回転駆動されるようになっている。この第1の駆動機構17は図1に示すように上記支持板9の下方に配置されたモータ18を有する。このモータ18の回転軸18aには駆動ブーリ19aが嵌着されている。この駆動ブーリ19aと上記各駆動ローラ6の下端部にそれぞれ嵌着された3つの従動ブーリ19bとの間にはベルト20が図示しないテンショローラによって張力を調整されて張設されている。したがって、上記モータ18が作動すれば、ベルト20を介して上記各駆動ローラ6を回転駆動することができるようになっている。

【0024】上記ユニットケース5内には下部ロールブラシ21と上部ロールブラシ22とが軸線O1、O2を上記ユニットケース5の中心線Cに対して平行、かつその中心線Cと直交する方向に対してずらして配置されている。つまり、下部ロールブラシ21の軸線O1は上記中心線Cよりも規制ローラ7側に位置しており、上部ロールブラシ22の軸線O2は駆動ローラ6側に偏倚されている。

【0025】上記下部ロールブラシ21と上部ロールブラシ22とは第2の駆動機構20Aによってそれぞれ回転駆動されるとともに、上下駆動機構20Bによって上下方向に駆動されるようになっている。

【0026】つまり、各ロールブラシ21、22のブラシ毛21a、22aが設けられたロール軸21b、22bの一端部は図2に示すようにユニットケース5の一側壁から突出し、その突出部分には軸受体23とモータ24とが一体化された駆動ユニット25が設けられている。

【0027】各駆動ユニット25の軸受体23には上記ロール軸21b、22bが回転自在に支持されているとともに、その軸受体23の内部で上記モータ24の回転軸(図示せず)に連結されている。上記下部ロールブラシ21と上部ロールブラシ22とはそれぞれモータ24によって図1に矢印で示すように互いに逆方向であるとともに、これらロールブラシ21、22間に供給された半導体ウエハ2をその回転力で駆動ローラ6の外周面に押し付ける方向に回転駆動されるようになっている。

【0028】上記一対の駆動ユニット25には、図2と図3に示すようにそれぞれアーム26の一端が固着されている。各アーム26の他端部は、上記ユニットケース5の近傍に配置されたハウジング27の一側壁に形成された縦長の通孔28からその内部に導入されている。各アーム26の他端には取付板29が取着され、各取付板29にはスライダ31が設けられている。各スライダ31は上記ハウジング27の他側内面に垂直方向に沿って設けられたりニアガイド32にスライド自在に係合保持されている。

【0029】一対のアーム26の他端部にはナット体33が設けられている。各ナット体33にはそれぞれボー

ルねじ34が螺合している。各ボールねじ34は上下端部がそれぞれ上記ハウジング27の上下内面に設けられた軸受35に回転自在に支持されている。

【0030】上記ボールねじ34の下端部はハウジング27の下端から突出し、その突出端には従動ブーリ36が嵌着されている。各従動ブーリ36の近傍にはモータ37が配設され、このモータ37の回転軸37aに嵌着された駆動ブーリ38と上記従動ブーリ36との間にはベルト39が張設されている。

【0031】したがって、上記モータ37が作動すれば、ボールねじ34が回転駆動される。それによって、ボールねじ34に螺合されたナット体33を介してアーム26がリニアガイド32に沿って上下方向に駆動されることになる。つまり、下部ロールブラシ21と上部ロールブラシ22とを上下方向に駆動させることができるから、各ロールブラシ21、22を半導体ウエハ2の下面と上面とに所定の接触力で接触させることができる。

【0032】上記規制ローラ7は、図2においては所定間隔で2つ設けられているが、これら2つの規制ローラ7の間の位置には、上記半導体ウエハ2の端部を洗浄するための端部洗浄ブラシ50が設けられている。この端部洗浄ブラシ50は、例えばPVA(ポリビニルアルコール)やポリウレタン系材料を材質とするスポンジブラシ51を有しており、このスポンジブラシ51が上記半導体ウエハ2の端部に接触して回転可能に設けられている。

【0033】そのために、上記スポンジブラシ51は、上下両面より中間部分へ向かうにしたがって、所定角度で傾斜する凹部51aが形成されたブーリ状を成している。そのため、この凹部51aに半導体ウエハ2の端部が入り込んで、このスポンジブラシ51が弾性変形しながら上記半導体ウエハ2の上下両面の周縁部、およびこの半導体ウエハ2の端部に接触し、この端部および周縁部に付着したパーティクルの除去を行うことが可能な構成となっている。

【0034】上記スポンジブラシ51を支持するため、このスポンジブラシ51の下面側には支持軸52が一体的に取り付けられている。この支持軸52の、上記仕切板8の通孔8aを貫通した箇所はラビリンス構造16となっており、上記半導体ウエハ2に近接する部分に、スポンジブラシ51を軸支して摺動する部材が設けられない構成となっている。このため、上記半導体ウエハ2を洗浄する洗浄液が通孔8aからユニットケース5の外部へ流出するのを防ぐことを防止し、またラビリンス構造16によって支持軸の摺動部分より発生するパーティクルが上記半導体ウエハ2に付着するのを防止する構成となっている。

【0035】また、上記支持軸52の下端部は、上述の規制ローラ7と同様に、第2の軸受体12によって回転自在かつスラスト方向にスライド自在に設けられてい

て、上記スponジブラシ5 1が従動的に回転するように設けられている。また図1の矢印に示すように、駆動シリンド1 3によって上記駆動ローラ6に対して接離する方向に駆動されるようになっている。

【0036】なお、このようにスponジブラシ5 1は従動的に回転する構成となっているが、スponジブラシ5 1に駆動力を付加して強制的に半導体ウエハ2の端部を洗浄する構成としても構わない。

【0037】また、上記半導体ウエハ2の端部および周縁部を良好に洗浄する構成であれば、このスponジブラシ5 1の設けられる位置および個数は、上述の構成に限定されない。

【0038】上述したごとく、上記半導体ウエハ2は上部ロールブラシ2 2から受ける押圧によって駆動ローラ6側に位置する周辺部が係合部1 5に押し付けられ、また下部ロールブラシ2 1も半導体ウエハ2に当接することによって、この半導体ウエハ2の上下両面を上記ロールブラシ2 1、2 2の回転力と、上部ロールブラシ2 2の押圧力とによって上記駆動ローラ6に押し付けられることになるため、上記駆動ローラ6の回転力が半導体ウエハ2に伝達されることになる。

【0039】また上記下部ロールブラシ2 1と上部ロールブラシ2 2との近傍には、それぞれ一対のパイプ状の下部ノズル4 1と上部ノズル4 2とが配置されており、これらより上記半導体ウエハ2の上下両面を一対のブラシ2 1、2 2によって洗浄するときに洗浄液が供給されるようになっている。

【0040】つぎに、上記構成の洗浄装置によって半導体ウエハ2を洗浄するときの動作について説明する。まず、一対の規制ローラ7およびスponジブラシ5 1を駆動シリンド1 3によって図4に鎖線で示すように駆動ローラ6から離反する方向へ後退させるとともに、下部ロールブラシ2 1を下降させ、上部ロールブラシ2 2を上昇させてこれらロールブラシ2 1、2 2を図3に鎖線で示すように所定の間隔で離反させる。

【0041】その状態で一対のロールブラシ2 1、2 2間に未洗浄の半導体ウエハ2を、その周辺部の径方向一端側が3本の駆動ローラ6の係合部1 5に係合するよう図示しない受け渡しロボットで供給する。供給後、下部ロールブラシ2 1を上昇させて半導体ウエハ2の下面に接触させ、半導体ウエハ2を上記係合部1 5とではば水平に支持し、ついで上部ロールブラシ2 2を下降させて半導体ウエハ2の上面に所定の圧力で接触させる。

【0042】一対のロールブラシ2 1、2 2を所定の高さに位置決めしたならば、駆動シリンド1 3を作動させて一対の規制ローラ7をその小径部7 aが上記半導体ウエハ2の径方向他端側、つまり係合部1 5に係合した部分と径方向の反対側の部分の外周面に当接するまであるいはわずかな間隔を介して近接するまで前進方向へ駆動する。

【0043】このようにして半導体ウエハ2を保持したならば、受け渡しロボットを後退させ、下部ロールブラシ2 1と上部ロールブラシ2 2および3本の駆動ローラ6を回転駆動する。

【0044】一対のロールブラシ2 1、2 2が回転駆動されることで、半導体ウエハ2の上下面がブラシ洗浄されるとともに、これらロールブラシ2 1、2 2の回転力によって外周面の径方向一端側が駆動ローラ6に押し付けられる。

10 【0045】これとともに、上記半導体ウエハ2の周縁部および端部も上記スponジブラシ5 1の凹部5 1 aに接触し、この半導体ウエハ2の周縁部および端部が接触することによって上記凹部5 1 aが弾性変形するようになっている。

【0046】また、上部ロールブラシ2 2が下部ロールブラシ2 1よりも駆動ローラ6側に偏倚していることで、半導体ウエハ2には図1に矢印Mで示す方向の回転モーメントが生じる。そのため、半導体ウエハ2は上記モーメントMによって、周辺部の上記駆動ローラ6側の部分が係合部1 5に押し付けられる。

【0047】このように、半導体ウエハ2が駆動ローラ6に押し付けられることで、半導体ウエハ2には上記駆動ローラ6の回転力が伝えられ、それによって、半導体ウエハ2は一対のロールブラシ2 1、2 2との接触力に抗して上記駆動ローラ6により回転させられる。これとともに、半導体ウエハ2は、上記ロールブラシ2 1、2 2によって半導体ウエハ2の上下面に対して万遍なく摺接する。すなわち、上記ロールブラシ2 1、2 2を回転させるだけでなく、半導体ウエハ2も回転させると、半導体ウエハ2の所定の部分にロールブラシ2 1、2 2の所定の部分だけが接触するということがなくなるから、

30 ブラシ毛2 1 a、2 2 aの摩耗状態が不均一であったり、軸線が傾いているなどしても、半導体ウエハ2の上下両面の全面に亘ってほぼ均一に洗浄することが可能となる。

【0048】また、上記半導体ウエハ2の上下両面の全面に亘ってほぼ均一に洗浄できるとともに、半導体ウエハ2の端部および周縁部もスponジブラシ5 1によって良好に洗浄し、この部分にパーティクルが付着するのを防止することが可能となっている。

【0049】そのため、上記半導体ウエハ2をバッジ内部に他の半導体ウエハ2とともに収納する場合でも、この半導体ウエハ2の端部のパーティクルが除去されるので、他の半導体ウエハ2の上下両面に端部よりパーティクルが飛散して付着することがなくなる。

【0050】また、規制ローラ7によって半導体ウエハ2が径方向にずれ動くのが制限され、係合部1 5から外れるようなことがなくなり、駆動ローラ6の回転を上記半導体ウエハ2に確実に伝達することができる。これと

50 ともに、上記半導体ウエハ2がずれ動くのが制限されて

位置決めされるため、上記半導体ウエハ2にスポンジブラシ51を確実に接触させることが可能となっている。

【0051】なお、上記一実施形態では駆動ローラを3本としたが、その数は限定されるものでなく、2本以下あるいは4本以上であってもよい。駆動ローラが1本であっても、半導体ウエハ2を回転させたり、下部ロールブラシ21とで保持することは可能であるが、2本以上の方が安定性が向上する。

【0052】また、半導体ウエハ2が径方向にずれるのを規制するために2本の規制ローラ7を設けたが、半導体ウエハ2は一对のロールブラシ21、22の回転力と、上部ロールブラシ22の押圧力とによって駆動ローラ6に押し付けられているから上記規制ローラ7がなくとも、半導体ウエハ2を所定の状態で保持しながら洗浄することは可能である。

【0053】さらに、ワークとしては半導体ウエハ2以外のものであってもよく、要は円盤状で上下面を洗浄する必要があるものであればよい。また、上記スポンジブラシ51はプーリー状に形成されたものとなっているが、他の形状を有している構成であっても構わない。

[0054]

【発明の効果】以上述べたように請求項1の発明によれば、ワークが下部ロールブラシと上部ロールブラシの回転駆動によって駆動ローラに押し付けられ、この駆動ローラが第1の回転駆動手段によって回転駆動されるから、その回転がワークに伝達され、上記ワークが回転しながら上下一対のロールブラシによってブラシ洗浄される。

【0055】これとともに、上記ワークの周辺部に接触する端部洗浄ブラシが設けられたため、上記ワークは上下両面だけでなく、ワークの端部においても良好に洗浄を行うことが可能となっている。

【0056】請求項2の発明によれば、ワークは駆動口

ーラによって回転させられながら上下一対のロールブラシで洗浄されるとともに、規制ローラによって径方向にずれ動くのが規制されるため、ロールブラシにより洗浄されているときに駆動ローラの係合部から外れるのが確実に防止され、このワークが回転時にずれずに位置決めされるようになる。

【0057】そのため、上記端部洗浄ブラシによって、ワークの端部に端部洗浄ブラシを確実に接触させることができとなり、ワーク端部の良好な洗浄を行うことが可能となっている。

#### 【画面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態の全体構成を示すユニットケーブルの断面図

【図2】同じく洗浄槽の横断面図

【図3】同じく一对のロールブラシを上下駆動する機構の側面図

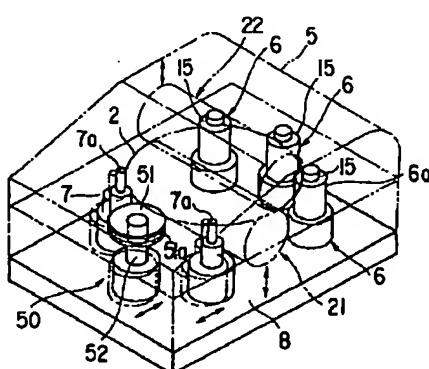
【図4】同じく駆動ローラ、従動ローラおよび一对のロールブラシの配置状態の斜視図。

### 【符号の説明】

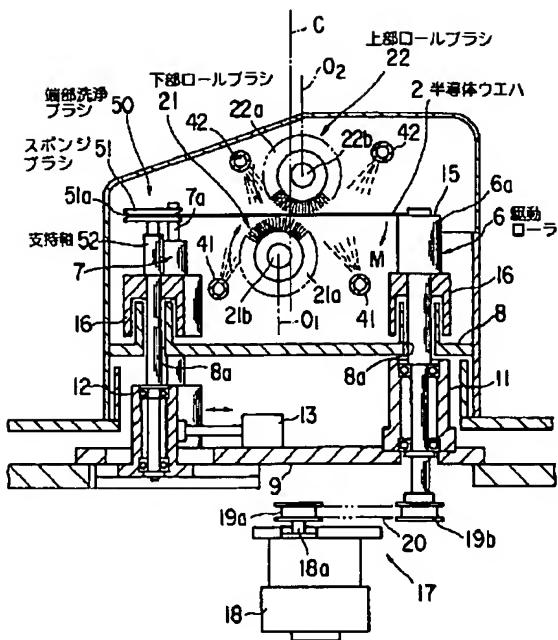
- 20 2…半導体ウエハ（ワーク）  
 6…駆動ローラ  
 7…規制ローラ  
 15…係合部  
 17…第1の駆動機構（駆動手段）  
 18…第1の駆動機構のモータ  
 20A…第2の駆動機構  
 21…下部ロールブラシ  
 22…上部ロールブラシ  
 24…第2の駆動機構のモータ

30 25…駆動ユニット  
 50…端部洗浄ブラシ  
 51…スポンジブラシ

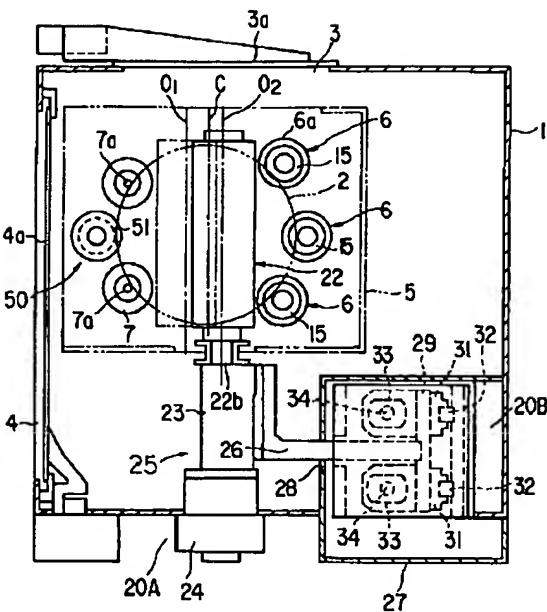
[圖1]



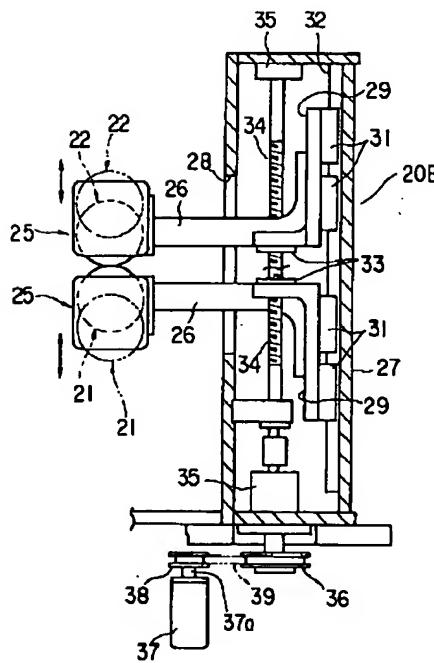
〔図1〕



【図2】



【図3】



DERWENT-ACC-NO: 1999-111977

DERWENT-WEEK: 199910

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Washing apparatus for e.g. disc-shaped  
semiconductor wafer during semiconductor wafer manufacturing  
- has wafer edge cleaning brush which is provided  
horizontally with semiconductor wafer, to contact with  
peripheral edge of wafer

PATENT-ASSIGNEE: SHIBAURA SEISAKUSHO KK [SHBE]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0142102 (May 30, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 10335279 A	December 18, 1998	N/A
007 H01L 021/304		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 10335279A	N/A	1997JP-0142102
May 30, 1997		

INT-CL (IPC): H01L021/304

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10335279A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A wafer edge cleaning brush (50) is provided horizontally with a semiconductor wafer (2), to contact with the peripheral edge.

DETAILED

DESCRIPTION - A drive roller (6) driven by a first drive mechanism (17), has a connection unit (15) connected to the peripheral edge of the semiconductor wafer (2). An upper roll brush (22) and a lower roll brush (21) contacts with

the upper surface and the lower surface of the wafer, respectively. A second drive mechanism drives rotatably the upper and lower roll brushes, to rotate the wafer.

USE - For disc-shaped semiconductor waver during semiconductor wafer manufacture.

ADVANTAGE - Enables brush cleaning with a pair of vertical roll brush by rotation drive of second drive mechanism. Ensures cleaning of wafer edge by providing horizontally wafer edge cleaning brush to wafer. Prevents wafer from deviating by using regulation roller. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the cross-sectional view of a washing apparatus. (2) semiconductor wafer; (6) drive roller; (15) connection unit; (17) first drive mechanism; (21) lower roll brush; (22) upper roll brush; (50) wafer edge cleaning brush.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: WASHING APPARATUS DISC SHAPE SEMICONDUCTOR WAFER SEMICONDUCTOR  
WAFER MANUFACTURE WAFER EDGE CLEAN BRUSH HORIZONTAL SEMICONDUCTOR  
WAFER CONTACT PERIPHERAL EDGE WAFER

DERWENT-CLASS: U11

EPI-CODES: U11-C06A1B;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-081848